**Geschichte**18. Jahrhundert: Dampfmaschine – Antrieb für mechanische Arbeiten. Weniger Körperanstrengung

19. Jahrhundert: Elektrizität – Licht für Nacharbeit. Energiequelle

1950: (Mikro-) Elektronik – Geräte werden kleiner und effizienter, Transistoren

1970: PC – Für normale Menschen zugänglich. Computergesteuerte Arbeiten

1990 bis heute: Internet – Verbindet alles, Wissensquelle, Wissen als Kapital

**Begriffe**CAD: Computer Aided Design

CAP: Computer-aided process planning

CAO: Computer-aided Optimization

CAQ: Computer-aided Quality Management

CAM : Computer-aided manufacturing

PPS : Production-Planning-System

**EVA**Eingabe -> Verarbeitung -> Ausgabe

Sensor (Rauchsensor, Temperatur) -> Prozessor -> Aktor (Lautsprecher, Bildschirm)

**Steuerung und Regelung**Regelung wird regelmässig gemessen und angepasst. Eine Steuerung wird meistens einfach eingestellt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grösse** | **Formelzeichen** | **Erklärung** |
| **Führungsgrösse** | w | Sollwert der zu regelnden Grösse. |
| **Regeldifferenz** | e | Differenz zwischen Sollwert und Istwert |
| **Reglerausgangsgrösse** | yR | Ausgangsgrösse des Reglers zur Steuerung der Stelleinrichtung |
| **Stellgrösse** | y | Ausgangsgrösse des Stellers und Eingangssignal der Regelstrecke |
| **Störgrösse** | z | ruft „unvorhergesehene“ Veränderungen der Regelgrösse hervor |
| **Regelgrösse** | x | die zu regelnde Grösse |
| **Rückführgrösse** | r | Ausgangsgrösse des Messglieds |

|  |  |
| --- | --- |
| **Element** | **Erklärung** |
| **Messglied** | Das Messglied misst die aktuelle Regelgrösse x und gibt diese in geeigneter Form als Rückführ-grösse r dem Vergleichsglied weiter. |
| **Vergleichsglied** | Hier werden der aktuelle Messwert r der Regelgrösse und der Wert der Führungsgrösse w miteinander verglichen. In den meisten Fällen handelt es sich bei beiden Grössen um Mess-spannungen. Die Differenz beider Grössen ist die Regeldifferenz e. Diese wird an das Regelglied weitergegeben und dort ausgewertet. |
| **Regelglied** | Das Regelglied ist das eigentliche Herzstück einer Regelung. Es wertet die Regeldifferenz als Eingangsgrösse aus und leitet aus dieser die Reglerausgangsgrösse yR ab. |
| **Steller** | Der Steller ist sozusagen das „ausführende Organ“ der Regelung. Er erhält vom Regelglied in Form der Reglerausgangsgrösse yR Information darüber, wie die Regelgrösse beeinflusst werden soll und setzt diese in eine Änderung der Stellgrösse y um. |
| **Stellglied** | Dieses Element des Regelkreises beeinflusst in Abhängigkeit der Stellgrösse y die Regelgrösse. |
| **Regelstrecke** | Die Regelstrecke ist das System, in dem sich die zu regelnden Grösse befindet. |

**Zustandsdiagramm**

